

(11)特許出願公開番号

特開2000-51135

(P2000-51135A)

(43)公開日 平成12年2月22日(2000.2.22)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

FI

テーマコート\* (参考)

A 4 7 L 15/42

A47L 15/42

G 3 B 0 8 2

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平10-235026

(22) 出願日 平成10年8月6日(1998.8.6)

(71)出願人 000010087

東陶機器株式会社

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号

(72)発明者 大塚 俊治

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

(72) 発明者 驛 利男

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

(72) 発明者 下寺 健一

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

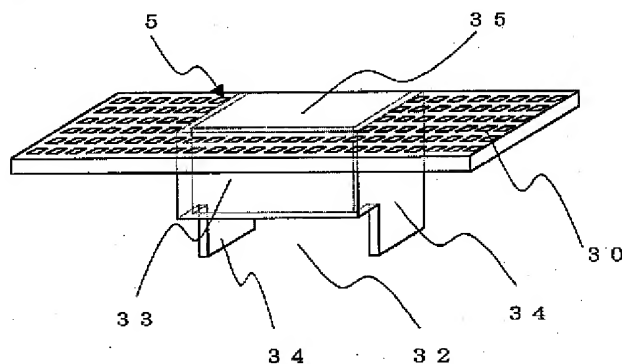
[最終頁に続く](#)

(54) 【発明の名称】 食器洗浄機のフィルター及び食器洗浄機

(57) 【要約】

【課題】 フィルターと案内部材とを一体化し、組立性の向上を図るとともに、低コスト化の実現を可能とするものを提供する。

【解決手段】 食器類を収納する洗浄槽１と、洗浄水を噴射する洗浄ノズル３と、洗浄槽内の洗浄水を吸い込み循環／排水するポンプ２と、ポンプ２の吸入部に異物の侵入を防止するために設置されるフィルター５において、フィルター５はポンプ２の空気噛み現象の発生を防止する為の案内通路を有する。案内通路は、フィルター５と一体成形されたリブ３３、３４で形成される。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 食器類を収納する洗浄槽と、洗浄水を噴射する洗浄ノズルと、前記洗浄槽内の洗浄水を吸い込み循環／排水するポンプと前記ポンプの吸入部に異物の侵入を防止するために設置されるフィルターにおいて、前記フィルターはポンプの空気噛み現象の発生を防止する為の案内通路をもったことを特徴とする食器洗浄機のフィルター。

【請求項2】 案内通路の開口部をポンプ吸入口と反対側の底面に設けたことを特徴とする請求項1記載の食器洗浄機のフィルター。

【請求項3】 フィルターからはリブが伸びており、前記リブは案内通路の開口部以外は洗浄槽の底面にまで到達するように構成されており、前記リブと洗浄槽にてポンプ吸入口の案内通路を構成することを特徴とする請求項1記載の食器洗浄機のフィルター。

【請求項4】 請求項1、2、3記載のフィルターを備えた食器洗浄機。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、食器類を収納する洗浄槽と、洗浄水を噴射する洗浄ノズルと、前記洗浄槽内の洗浄水を吸い込み循環／排水するポンプを備えた食器洗浄機における空気噛みの発生防止機構に関するものである。

**【0002】**

【従来の技術】食器洗浄機においては洗浄槽に貯められた洗浄水を洗浄ポンプにより吸入して洗浄槽内の洗浄ノズルへ圧送し、洗浄槽内に配置された食器等に洗浄水を噴射し洗浄を行なうようにしているのが普通である。

【0003】また、前記食器洗浄機では洗浄終了後に、洗浄槽に貯められた洗浄水を排水ポンプにより吸入して洗浄槽内の洗浄水を食器洗浄機の外部への排出を行う。

【0004】このような構成にて洗浄／排水を行なう食器洗浄機において、ポンプ吸入口から洗浄水と共に空気を吸入してしまうと、洗浄の際には洗浄ポンプのポンプ能力の低下、洗浄ノズルからの洗浄水噴射圧の低下により洗浄能力の低下という事態を招く恐れがあり、排水の際には洗浄ポンプのポンプ能力の低下により洗浄水を排水しても多量の残水が残存するという事態を招く恐れがあった。

【0005】また、洗浄ポンプに爪楊枝、輪ゴム等の異物の混入を防止する為にポンプの吸入口には、食器についた残菜を受ける残菜フィルターとは別にポンプ吸入口にフィルターを設けるのが普通である。

【0006】従来、この空気噛みの現象を防止するために実公平7-5805に見られるようにポンプの吸入口にポンプ内への異物の混入を防ぐフィルターを設け、そのフィルター本体に接近させて、空気噛みを防止するためのポンプ吸入口への案内部材を備えるものがある。

**【0007】**

【発明が解決しようとする課題】従来の技術では、フィルターと案内部材とが別部材となっているため、組立上の手間がかかり、部品コストも高くなるというデメリットがあった。

【0008】本発明の目的は、上記課題を解決するためにフィルターと案内部材とを一体化し、組立性の向上を図るとともに、低コスト化の実現を可能とするものを提供することにある。

**【0009】**

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、ポンプの吸入部にポンプの空気噛み現象の発生を防止する為の案内通路を持ったフィルターを1部材を設けることによって、空気噛みの防止、ポンプ内への異物の混入の防止という効果を維持しつつ、組立性の向上、低コスト化の実現を可能とするものである。

**【0010】**

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図1にて説明する。食器洗浄機には洗浄槽1を有しており、この洗浄槽1内には洗浄ノズル3が配置され、洗浄槽1の下部にはポンプ2が配置されている。前記ポンプ2はモーターの駆動方向を正転または逆転とすることによって、洗浄水の循環または排水を可能とするような機能を持ったポンプであり、循環用の循環吐出口11および排水吐出口12を備えている。

【0011】ポンプ2の吸入口6は洗浄槽1の洗浄水貯水部7の壁面に接続されており、ポンプ循環吐出口11は導水管10によって洗浄ノズル3に接続されており、排水吐出口12は排水ホース13に接続されている。

【0012】食器洗浄機の洗浄中には、ポンプ2によって加圧された洗浄水が循環吐出口11から導水管10を通して洗浄ノズル3に圧送され、洗浄槽1内の食器かご8にセットされた食器類9に洗浄ノズル3からの洗浄水を噴射し洗浄を行なう。

【0013】食器洗浄機の排水中には、ポンプ2によって加圧された洗浄水が循環吐出口12から排水ホース13を通して食器洗浄機の外部に排出され、排水動作を行なう。

【0014】洗浄水循環中に洗浄ノズル3から噴射された洗浄水は、食器類9に付着していた残菜が再び洗浄水と共に食器類9に噴射されることを防ぐために設置された残菜フィルター4を通過し、残菜フィルター4が外れたときや残菜フィルター4を付け忘れた場合などにポンプ2への異物の侵入を防止するために設けられた、ポンプ吸入口フィルター5を通過し洗浄槽1の下部の洗浄水貯水部7に戻って貯水される。洗浄水貯水部7に貯水された洗浄水は再びポンプ吸入口6から吸い込まれ洗浄ノズル3へと圧送されることによって、洗浄槽1内での洗浄水の循環が行われる。

【0015】ポンプ2駆動中にはポンプ吸入口6付近の

洗浄水にポンプ2の吸入力はもっとも強く作用するため、ポンプ吸入口6への案内通路を持たない従来式のフィルターを使用した場合には洗浄水貯水部7のポンプ吸入口6付近の液面が渦巻き状となり水位の局部的な低下によって、洗浄水とともに空気を吸入することとなり、洗浄ポンプ2のポンプ能力の低下、洗浄ノズル3からの洗浄水噴射圧の低下するという現象の発生により洗浄能力の低下という事態を招く恐れがあった。

【0016】その様な洗浄水循環中における空気噛みによる洗浄能力の低下を防ぐためには洗浄槽内に溜める水量を増やし、洗浄槽内の洗浄水の水位を上昇させてやることによって空気噛み現象の発生を抑えることも可能ではあるが、水量を増やすことによって水の使用コストが上がり、また設定の温度まで昇温するための時間が長くなり電気使用コストが上がるという問題があった。

【0017】また、排水中も同様に空気噛み現象の発生によるポンプ能力の低下により排水動作が完了したにも関わらず、洗浄槽内に多量の残水が残存するという事態を招く恐れがあった。

【0018】しかし、図2の様にポンプ吸入口フィルター5の下部に正面リブ33および側面リブ34を一体に設け、側面リブ34の一部は洗浄槽内の洗浄水貯水部7の底面に密接するまで伸ばし、正面リブ33は洗浄槽内の洗浄水貯水部7の底面にまで到達しない範囲で伸ばし、前記正面リブ33および側面リブ34によって囲まれるフィルター部の格子30を無くし案内通路上部35とし、ポンプ吸入口フィルター5を洗浄槽貯水部7に取り付けた際には側面リブ34の端部は洗浄槽貯水部7の側面に密接するように構成することによって、正面リブ33および側面リブ34および案内通路上部35および洗浄槽貯水部7の底面および側面により案内通路を構成し、前記正面リブ33と洗浄槽貯水部7の底面にて形成される案内通路開口部32とすることによってポンプ吸入口6の吸入力が案内通路開口部32のみに集中することとなる。

【0019】前記案内通路開口部32は、洗浄槽内の洗浄水貯水部7の底面に位置するように設けられているため、洗浄水の水面が多少低下しても洗浄水とともに空気吸入することはなく、安定した、ポンプ能力、洗浄ノズ

ル3からの洗浄水噴射圧を確保でき安定した洗浄および排水能力の確保を可能とする。

【0020】また、本実施例ではポンプ吸入口フィルター5の側面リブ34の一部を洗浄槽内の洗浄水貯水部7の底面に密接するまで伸ばし、案内通路開口部32をポンプ吸入口6と反対側の底面に設けるような構成としたが、側面リブ34を洗浄槽内の洗浄水貯水部7の底面に密接するまで伸ばさずに、正面リブ33および側面リブ34全周に隙間を設けることによって同様の効果を得ることも可能である。

【0021】なお、この実施形態においては、ポンプ吸入口フィルター5に案内通路を設けたが、残菜フィルター4に案内通路を一体的に形成してもいい。

【0022】

【発明の効果】本発明は上記構成により次の効果を発揮する。貯水部の水位低下による空気噛みの影響を受け難くなるため、洗浄時の貯水量の削減を実現可能とし、実際の使用時のランニングコストの低下を実現可能とする。とともに、排水終了時の残水を低減を可能とする。

【0023】また、ポンプ吸入口フィルターにポンプ空気噛み防止機構を設け1部品としたことによって組立性の向上および、低コスト化の実現を可能とする。

【図面の簡単な説明】

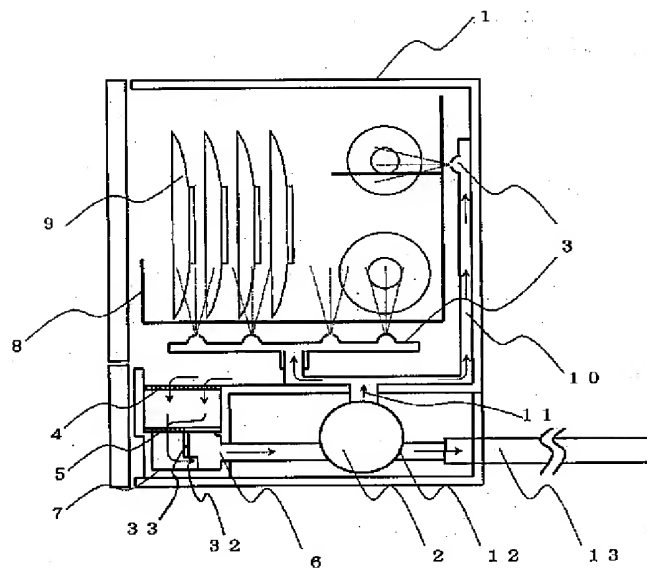
【図1】 本発明の実施形態の食器洗浄機の主要部断面図。

【図2】 本発明の実施形態のポンプ吸入口フィルター斜視図。

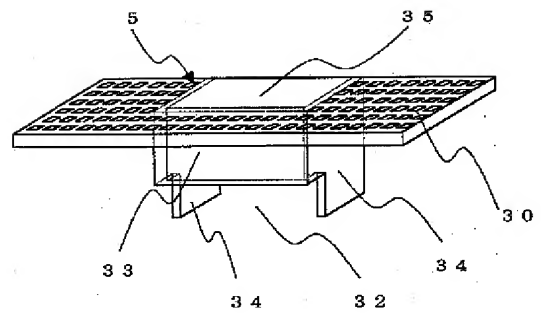
【符号の説明】

- 1 … 洗浄槽
- 2 … ポンプ
- 5 … フィルター（ポンプ吸入口フィルター）
- 6 … ポンプ吸入口
- 7 … 洗浄水貯水部
- 30 … フィルター格子部
- 32 … 案内通路開口部
- 33 … 正面リブ
- 34 … 側面リブ
- 35 … 案内通路上部

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 吉住 美千子  
福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1  
号 東陶機器株式会社内

Fターム(参考) 3B082 BG01 BG03

**PAT-NO:** JP02000051135A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 2000051135 A  
**TITLE:** FILTER OF DISHWASHER AND DISHWASHER  
**PUBN-DATE:** February 22, 2000

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
OTSUKA, TOSHIHARU	N/A
EKI, TOSHIO	N/A
SHIMODERA, KENICHI	N/A
YOSHIZUMI, MICHIKO	N/A

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
TOTO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP10235026  
**APPL-DATE:** August 6, 1998

**INT-CL (IPC):** A47L015/42

**ABSTRACT:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a filter to be improved in assembling and manufactured at low cost while keeping effects of preventing air biting and a foreign matter from entering a pump by equipping a guide passage for preventing the air biting phenomenon of a pump onto a filter equipped for preventing a foreign matter from entering.

SOLUTION: End parts of side ribs 34 are constituted so as to be brought into tightly contact with side parts of a washing tub water storage part when a pump suction filter 5 is equipped on the washing tub water storage part. Thus, a guide passage is constituted of a front rib 33, an indoor passage under part 35 and the bottom face and side faces of the washing tub water storage part and made a guide passage opening part 32 formed of the front rib 33 and the bottom face of the washing tub water storage part to make the suction force at the pump suction port concentrate only on

the guide passage opening part 32. Since the guide passage opening part 32 is equipped so as to be positioned on the bottom face of the washing water storage part in the washing tub, air is not sucked with washing water even if the level of the washing water is slightly lowered and a stable capacity of the pump and a water jet pressure from a washing nozzle can be secured.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO